

2011/2010

الخطة الدراسية لدرجة الماجستير في الرياضيات (مسار الشامل)

اسم الدرجة (بالعربية): الماجستير في الرياضيات
اسم الدرجة (بالإنجليزية): M. A. in Mathematics

أ. أحكام وشروط عامة:

1. تلتزم هذه الخطة بتعليمات منح درجة الماجستير في جامعة آل البيت.
2. المؤهل الذي يقبل في هذا البرنامج: البكالوريوس في الرياضيات.

ب. مكونات الخطة:

تتكون الخطة الدراسية لدرجة الماجستير في الرياضيات من (33) ساعة معتمدة موزعة على النحو الآتي:

التسلسل	نوع المتطلب	الساعات المعتمدة
أولا	متطلبات التخصص: أ. المواد الإجبارية ب. المواد الاختيارية ج. الامتحان الشامل	24 9
المجموع		33

ج. نظام الترقيم:

1. رمز الكلية:

الرمز	الكلية
04	العلوم

2. رموز القسم:

الرمز	القسم
01	الرياضيات

3. رموز المواد:

04	01	7	2	1
↑	↑	↑	↑	↑
الكلية	القسم	المستوى	المجال	التسلسل

مدلول منزلة العشرات (المجال) في أرقام المواد

رمز المجال	عنوان مجال التخصص	رمز المجال	عنوان مجال التخصص
0	مناهج البحث في الرياضيات	5	معادلات تفاضلية
1	التحليل	6	الهندسة والتبولوجيا
2	التحليل العددي	7	الرياضيات التطبيقية
3	الاحتمالات والإحصاء	8	موضوعات خاصة
4	الجبر	9	رسالة الماجستير

د) المواد الاستدراكية:

تحدد بموجب تعليمات الدراسات العليا في جامعة آل البيت.

أ) (أولاً) متطلبات التخصص: (33) ساعة موزعة على النحو الآتي:

أ. المواد الإجبارية: (24) ساعة معتمدة.

ب. المواد الاختيارية: (9) ساعة معتمدة.

ج. الامتحان الشامل: (0) ساعة معتمدة.

أ. المواد الإجبارية: (24) ساعة معتمدة وتشمل المواد التالية:

ت	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة
1	0401702	مناهج البحث العلمي الحديث في الرياضيات	3
2	0401711	نظرية التكامل والقياس	3
3	0401791	حلقة بحث في الرياضيات	3
4	0401713	التحليل المركب المتقدم	3
5	0401731	نظرية الاحتمالات المتقدمة	3
6	0401742	نظرية الحلقات	3
7	0401703	المعادلات التفاضلية العادية المتقدمة	3
8	0401761	التبولوجيا المتقدمة	3
المجموع			24

ب. المواد الاختيارية: (9) ساعات معتمدة يختارها الطالب من ضمن المواد التالية:

ت	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة
1	0401714	نظرية التقريب	3
2	0401715	موضوعات متقدمة في التحليل المركب	3
3	0401721	التحليل العددي المتقدم	3
4	0401733	الإحصاء الرياضي المتقدم	3
5	0401741	نظرية الزمر	3
6	0401762	التبولوجيا الجبرية	3
7	0401771	الرياضيات التطبيقية (طرق رياضية)	3
8	0401712	التحليل الاقتراني	3

ج. (401796) الامتحان الشامل بواقع (0) ساعة معتمدة.

المواد التي يقدمها القسم

ت	رقم المادة	اسم المادة	الساعات المعتمدة
1	0401702	مناهج البحث العلمي الحديث في الرياضيات	3
2	0401711	نظرية التكامل والقياس	3
3	0401712	التحليل الاقتراني	3
4	0401713	التحليل المركب المتقدم	3
5	0401714	نظرية التقريب	3
6	0401715	موضوعات متقدمة في التحليل المركب	3
7	0401721	التحليل العددي المتقدم	3
8	0401731	نظرية الاحتمالات المتقدمة	3
9	0401733	الإحصاء الرياضي المتقدم	3
10	0401736	الإحصاء الحيوي المتقدم	3
11	0401741	نظرية الزمر	3
12	0401742	نظرية الحلقات	3
13	0401703	المعادلات التفاضلية العادية المتقدمة	3
14	0401761	التبولوجيا المتقدمة	3
15	0401762	التبولوجيا الجبرية	3
16	0401771	الرياضيات التطبيقية (طرق رياضية)	3
17	0401791	حلقة بحث في الرياضيات	3
18	0401799	رسالة الماجستير	9

وصف المواد

0401702 مناهج البحث العلمي الحديث في الرياضيات (3 ساعات معتمدة) Methods of Modern Scientific Research in Mathematics

المنهج العلمي النظري، تطور المنهج العلمي التجريبي، أساليب البحث العلمي، الفرضية العلمية والنظرية العلمية، مصادر البحث العلمي، الكتابة العلمية المنهجية وأساليبها المختلفة. البنية الرياضية الافتراضية، هندسة أفليدس وانتقادها، بنية الأعداد الصحيحة عند بيالو، أسس المنطق الرياضي، لمحات من الماورائية الرياضية Meta mathematics.

0401711 نظرية التكامل والقياس (3 ساعات معتمدة)

قياس ليبغ الخارجي كتعميم للطول، مجموعات ليبغ القابلة للقياس، مجموعات بوريل القابلة للقياس، الاقتراعات القابلة للقياس، وخصائصها، اقتران الدرج، الاقتراعات المميزة، الاقتراعات البسيطة، المجموعات ذات القياس صفر، اقتراعات بوريل القابلة للقياس، متتالية الاقتراعات، التقارب في القياس، المجموعات الغير قابلة للقياس. تكامل ليبغ للاقتراعات المحدودة، مقارنة بين تكامل ريمان وتكامل ليبغ. تكامل الاقتراعات الغير سالبة القابلة للقياس. تكامل ليبغ بشكل عام. التكاملات المعتلة، الاقتراعات ذات التغير المحدود، اشتقاق التكامل، الاقتراعات المتصلة المطلقة، فضاءات L_p . فضاء القياس، المجموعات القابلة للقياس، الاقتراعات القابلة للقياس.

0401712 التحليل الاقتراعي (3 ساعات معتمدة)

الفضاءات الخطية، الفضاءات القياسية وفضاء باناخ، بعض الأمثلة على الفضاءات القياسية وفضاء باناخ مثل $C[a,b]$, C^n , C , C_0 , l_p , IR , IR^n الفضاءات القياسية غير التامة، المؤثرات الخطية المحدودة وفضاءاتها، القياسات المتكافئة، الفضاءات القياسية المنتهية والتراص، الاقتراعات الخطية المحدودة، الفضاءات الثنائية، فضاءات هلبرت: تعريف، قانون متوازي المستطيلات، علاقة فضاءات هلبرت مع فضاءات باناخ، المتجهات المتعامدة.

0401713 التحليل المركب المتقدم (3 ساعات معتمدة)

نظرية البواقي، حساب البواقي عند الأقطاب، حساب التكاملات المعتلة المتضمنة اقتراعات $\sin z$, $\cos z$ ، التكامل على قطع الفرع، تمثيل الاقتراعات الخطية، اقتران $\frac{1}{z}$ ، التحويلات الخطية النسبية، تحويل الاقتراعات $\frac{1}{z^2}$, z^2 , e^z ، الحفاظ على الزوايا، المرافق التوافقي، تحويلات الاقتراعات التوافقية، النقاط الحرجة، مبدأ السعة.

0401714 نظرية التقريب (3 ساعات معتمدة)

بعض المبادئ الأساسية، فضاءات الاقتراعات، التقريب باستخدام كثيرات الحدود الجبرية، التقريب المنتظم باستخدام كثيرات الحدود الجبرية والمثلثية، خصائص التقريب الأفضل، كثيرات حدود تشيبيشيف، الاستكمال، استكمال لاغرانج، التقريب على مجموعات منتهية، متسلسلات فوريير، نظريات جاكسون، كثيرات الحدود المتعامدة، طرق جاوس، نظرية ستون-ويرستراس.

0401715 موضوعات متقدمة في التحليل المركب (3 ساعات معتمدة)
المتطلب السابق: (0401713)

الاقتراانات المحدبة ونظرية الثلاث دوائر لهادامارد ،
نظرية فراغمان - لندلوف ، العائلات المتعامدة ، نظرية أرزيبلا - اسكولي ، فضاء الاقتراانات التحليلية ،
نظرية حفظ الزوايا لريمان ، الضرب اللانهائي ، نظرية العوامل لويرستراس ، اقتراانات جاما ، اقتراانات
ريمان زيتا ، نظرية رونج ، نظرية ميتاغ - ليفرز ، نظرية مبدأ الانعكاس ، التحليل المستمر من خلال
مسار ، قانون جيرسن ، نظرية العوامل لهادامارد ، نظرية بيكارد .

0401721 التحليل العددي المتقدم (3 ساعات معتمدة)
المتطلب السابق: (0401713)
الطرق العددية لحل المعادلات التفاضلية العادية ، الطرق العددية لحل المعادلات التفاضلية الجزئية ،
مسألة مصفوفة القيم الذاتية ، التكاملات العددية .

0401731 نظرية الاحتمالات المتقدمة (3 ساعات معتمدة)
المتطلب السابق: (0401713)
تعريفات مختلفة (متنوعة) للاحتمال ، بديهيات الاحتمال ، المتغيرات العشوائية ، اقتراانات المتغيرات
العشوائية ، التوزيعات الاحتمالية ، الفضاءات الاحتمالية المستحثة ، التحويلات ، التوقع الرياضي ،
الاستقلال ، أشكال التقارب ، قوانين الأعداد الضخمة ، الاقتراانات المميزة .

0401733 الإحصاء الرياضي المتقدم (3 ساعات معتمدة)
المتطلب السابق: (0401731)
مراجعة للتوزيعات الاحتمالية المنفصلة والمتصلة ، التوزيعات الاحتمالية المشتركة ، التوزيع
الطبيعي المتعدد ، تحويلات المتغيرات العشوائية ، التوقع الرياضي لاقتراانات متغيرات عشوائية ،
التقدير الإحصائي ، نظرية Rao - Cramer ، التمام ، اختبار الفرضيات الإحصائية ، الاختبارات غير
المتحيزة .

0401736 الإحصاء الحيوي المتقدم (لطلبة العلوم الحياتية) (3 ساعات معتمدة)
الإحصاء الوصفي ، طرق اختيار العينة ، بعض التوزيعات الاحتمالية ، التقدير ، اختبار الفرضيات ،
الانحدار والارتباط .

0401741 نظرية الزمر (3 ساعات معتمدة)
الزمر الجزئية القوية Normal Subgroups وما يتبعها من مقومات Normalizers ، الزمر الجزئية
غير المتغيرة Invariant ، الجداء الضربي والجمعي لمجموعات غير منتهية من الزمر ، الزمر الحرة و
الزمر الابدالية المنتهية التولد ، مبرهنات سيلو ، الزمر القابلة للحل Solvable ، الزمر المتضائلة
Nilpotent ، الزمر المركزية Central ، الحلقات الابدالية وحيدة التولد والساحات وحيدة التحليل
Factorization .

0401742 نظرية الحلقات (3 ساعات معتمدة)
المثاليات العظمى والأولية في الحلقات (غير الابدالية) ، المثاليات المتضائلة nilpotent ، الموديولات
modules ، الموديولات النثرية والارتينية ، الحلقات النثرية والارتينية ، نظرية هلبرت للقاعدة ،
جذر جاكبسون Jacobson radical ، الحلقات شبه البسيطة semi - simple ، الحلقات البسيطة .

(3 ساعات معتمدة)

0401703 المعادلات التفاضلية العادية المتقدمة

مفاهيم أساسية و أمثلة على المسائل ذات القيم الابتدائية ، وجود و وحدانية الحلول ، نظرية شتورم- لوفيل ، اقترانات جرين ، الأنظمة الخطية و مصفوفة الحل الأساسية ، مستوى الطور ، الأنظمة الذاتية و الاستقرار ، أنظمة تقترب من الأنظمة الخطية ، الطريقة الثانية لليبانوف ، الحلول الدورية ، تطبيقات.

(3 ساعات معتمدة)

0401761 التبولوجيا المتقدمة

تبولوجيا الترتيب، جداء الفضاءات ، التبولوجي الضعيف، فضاءات القسمية، الشبكات والمرشحات، قابلية العد و مسلمات الفصل، نظرية تيكانوف ، الفضاءات شبه المتراسة، الفضاءات المترية، مجموعة كانتور.

(3 ساعات معتمدة)

0401762 التبولوجيا الجبرية

المتطلب السابق: (0401761)

الزمرة الأساسية و الفضاءات الغطائية ، الفئات و المؤثرات، المركب الافراي ، زمرة الهومولوجي، مسلمة البعد، ثبات الهوموتوبي ، المتتابعة القصيرة التامة، المتتابعة الطويلة التامة، الهومولوجي النسبي، المثلث التام، الهومولوجي المختصر، الإنقاص ، نظرية ماير-فيتورس.

(3 ساعات معتمدة)

0401771 الرياضيات التطبيقية (طرق رياضية)

المتطلب السابق: (0401761)

التحويلات التكاملية: تحويل لابلاس : خواصه و طرق ايجاده ، تحويلات اقترانات خاصة، معكوس التحويل، طرق ايجاد المعكوس، تطبيقات، تحويلات فوريير: تعريفه، معكوسه، تطبيقات عليه، تحويل هانكل و تطبيقات عليه، تحويل ملين و تطبيقات عليه، المعادلات التكاملية: تعريفها، طرق حلها، تطبيقات و مبرهنات.